

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-16692

(43) 公開日 平成9年(1997)1月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/22	Z
17/30		9289-5L	15/40	3 8 0 D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-165903

(22) 出願日 平成7年(1995)6月30日

(71) 出願人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 我妻 英則

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72) 発明者 梅田 晴正

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

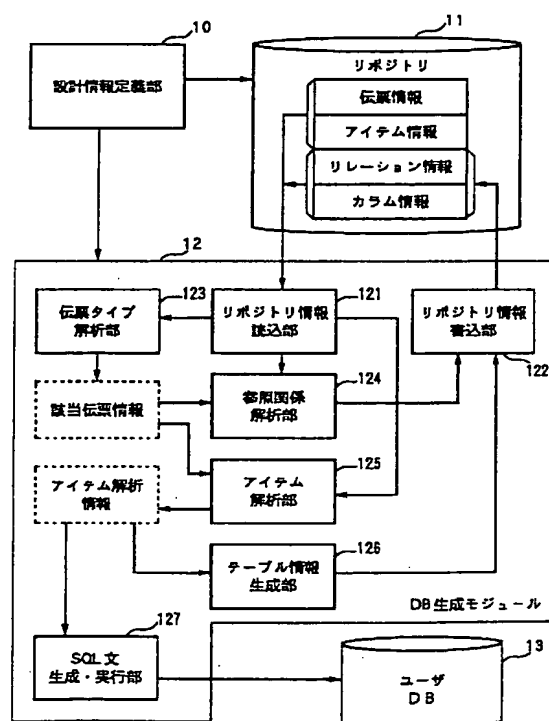
(74) 代理人 弁理士 鈴木 正剛

(54) 【発明の名称】 事務処理系システムのデータベース生成装置

(57) 【要約】

【目的】 専門知識を有する技術者がいなくとも、実用上問題のない性能のユーザDBを自動生成することができるデータベース生成装置を提供する。

【構成】 伝票の構造を定めた所定の設計ルールに基づいて各伝票の型式情報及びアイテム情報を含むデータベース（以下、DB）設計情報を定義する設計情報定義部10と、この定義されたDB設計情報を伝票単位に格納して成るリポジトリ11と、該リポジトリ11より読み込んだDB設計情報を解析して該当伝票の構造に対応するDBテーブルを生成するDB生成モジュール12とで構成し、操作端末の画面から伝票を定義するだけでDBテーブルをユーザDB13に作成できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 伝票の構造を定めた所定の設計ルールに基づいて各伝票の型式情報及びアイテム情報を含むデータベース設計情報を定義する設計情報定義部と、前記定義されたデータベース設計情報を伝票単位に格納して成るリポジトリと、該リポジトリより読み込んだデータベース設計情報を解析して該伝票の構造に対応するデータベーステーブルを生成するデータベース生成モジュールと、を有することを特徴とする事務処理系システムのデータベース生成装置。

【請求項 2】 前記データベース生成モジュールは、前記リポジトリより読み込んだ型式情報に基づいて該伝票間の統合関係の有無を判定し、統合関係にあるときは当該伝票の情報と共に統合用情報を生成して第 1 メモリ上に展開する第 1 の手段と、前記アイテム情報に基づいて該伝票間の参照関係の有無を判定し、参照関係があるときは参照先の伝票の識別情報を生成して前記統合用情報に付加する第 2 の手段と、前記第 1 メモリ上に展開された該伝票の情報のアイテム解析を行い、少なくともアイテム間、伝票間又は伝票と帳票間のリンク情報を含むアイテム解析情報を生成して第 2 メモリ上に展開する第 3 の手段と、を有し、前記第 2 メモリ上に展開されたアイテム解析情報に基づいて前記伝票の構造に対応するデータベーステーブルを生成する請求項 1 記載の事務処理系システムのデータベース生成装置。

【請求項 3】 少なくとも前記統合用情報、前記参照先の伝票の識別情報、前記アイテム間又は伝票間のリンク情報を前記リポジトリの該当領域に格納する第 4 の手段を有する請求項 2 記載の事務処理系システムのデータベース生成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、事務処理系システムにおいて、伝票又は帳票作成用アプリケーションの基礎となるデータベース（以下、DB）を自動生成する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、アプリケーション作成の基礎となるユーザDBを設計、構築する際に、当該アプリケーションを走行させる業務処理系システムの開発にあわせて 4GL（第四世代言語）ツールやグラフィック・ユーザ・インタフェースの設計支援ツールを利用することが多くなっている。この場合、設計、構築の担当者として、DB構造に関する専門知識を有する技術者が割り当てられ、しかも、その担当者は、システムのプロジェクト内に専用に配されるのが通常であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来

は、専用に割り当てられた担当者自身が、設計支援ツールを利用してユーザDBを設計した後にその構築を行っていた。また、4GL系ツールを使用する場合には、構築したユーザDBを利用して伝票や帳票定義を行ってアプリケーションプログラムを作成していた。そのため、DB設計やその構築にかかる時間は、システム開発のかなりの部分を占め、開発コストを低減する上で大きな問題になっていた。また、ユーザDBの性能が担当者の技術レベルに依存するため、場合によってはデータ保全が必ずしも十分に図れないという問題があった。

【0004】本発明の課題は、事務処理系システムの開発に際して、専門知識を有する技術者がいなくとも、実用上問題のない性能のユーザDBを自動生成することができるDB生成装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する本発明のDB生成装置は、伝票の構造を定めた所定の設計ルールに基づいて各伝票の型式情報及びアイテム情報を含むDB設計情報を定義する設計情報定義部と、前記定義されたDB設計情報を伝票単位に格納して成るリポジトリと、該リポジトリより読み込んだDB設計情報を解析して該伝票の構造に対応するDBテーブルを生成するDB生成モジュールと、を有することを特徴とする。

【0006】ここで設計ルールとは、例えば、伝票の繰返し部分と非繰返し部分のテーブル対応ルール、繰返し部分が複数ある場合の認識ルール、ネスト型の場合の分離ルール、テーブル統合ルール、不要アイテムの削除基準、テーブル間の関連付け手順等をいう。

【0007】この構成において、DB生成モジュールは、例えば、前記リポジトリより読み込んだ型式情報に基づいて該伝票間の統合関係の有無を判定し、統合関係にあるときは当該伝票の情報と共に統合用情報を生成して第 1 メモリ上に展開する第 1 の手段と、前記アイテム情報に基づいて該伝票間の参照関係の有無を判定し、参照関係があるときは参照先の伝票の識別情報を生成して前記統合用情報に付加する第 2 の手段と、前記第 1 メモリ上に展開された該伝票の情報のアイテム解析を行い、少なくともアイテム間、伝票間又は伝票と帳票間のリンク情報を含むアイテム解析情報を生成して第 2 メモリ上に展開する第 3 の手段と、を有し、前記第 2 メモリ上に展開されたアイテム解析情報に基づいて前記伝票の構造に対応するデータベーステーブルを生成するのである。なお、前記統合用情報、前記参照先の伝票の識別情報、前記アイテム間又は伝票間のリンク情報等を前記リポジトリの該当領域に格納する第 4 の手段を更に有する構成であってもよい。

【0008】

【作用】設計情報定義部にDB設計情報を定義すると、その定義内容がリポジトリに格納され、同時にDB生成モジュールが起動する。DB生成モジュールは、リポジ

トリから伝票情報を読み込み、これをメモリ上に展開して型式情報の解析を行う。解析の結果、該当伝票が統合の対象である場合は、統合用情報を生成する。また、アイテム情報を読み込んでメモリ上の該当伝票の参照関係の有無を判断し、参照関係があるときは参照先の伝票の識別情報を生成して統合用情報に付加する。その後、メモリ上に展開された情報に基づいて所定のアイテム解析を行い、その結果であるアイテム解析情報をメモリ上に展開する。その後、アイテム解析情報に基づいて該当伝票の構造に対応するDBテーブルを自動生成する。

【0009】

【実施例】次に、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。ユーザDB設計の基本となる伝票や帳票の構造は、大別すると、顧客コードや顧客名等のヘッダ部と、商品明細などの繰り返し項目部等のボディ部と、合計等のフッタ部とから構成されている。そこで、以下に説明する実施例では、ユーザDBの設計ルールに基づいて上記三つの部分と、リポジトリに格納されているリレーショナルDBのテーブル構造との関連付けを行うとともに、この関連付けからSQL文を生成、実行し、ユーザDB構築を自動的に行う。

【0010】図1に、本実施例に係るDB生成装置の構成図を示す。このDB生成装置は、設計情報定義部10と、リポジトリ11と、DB生成モジュール12と、ユーザDB13とで構成される。設計情報定義部10は、伝票の構造を定めた所定の設計ルールに基づいて各伝票の型式情報及びアイテム情報を含むDB設計情報を定義するものであり、リポジトリ11は、図2に示すように、伝票の定義情報を格納する伝票／帳票情報ブロック111、伝票等の各アイテムの定義情報を格納するアイテム情報ブロック112、DB生成モジュール12が生成したテーブル関連情報等を格納するリレーション情報ブロック113、及びDB生成モジュール12が生成したテーブルの各カラムに関する情報を格納するカラム情報ブロック114から構成されるものである。これらの各ブロックは、例えば論理伝票名をキー情報にしてリンクしており、いずれか一つのブロックを特定することにより関連する他のブロック内の格納情報が索出できるようになっている。

【0011】まず、上記設計ルールの詳細について、図3～図9を参照して説明する。

(1) 繰り返し部分と非繰り返し部分の分離

定義時には、図3に示すように、ヘッダ部（顧客コード）、フッタ部を1テーブルとし、ボディ（繰り返し）部も1テーブルとして第1正規のテーブルを生成する。

【0012】(2) 複数ボディの認識

ボディ部が2つ以上あるときは、図4に示すように、ヘッダ部、フッタ部で1テーブル、各ボディ部で各1テーブルが生成される。例えば図示のように、ボディ部が2つ以上あれば、ヘッダ部、フッタ部1テーブル、ボディ

部2テーブルの計3テーブルが生成される。

【0013】(3) ネスト型

部品展開のように、ボディ部のあるアイテムに対して、さらにその明細となるボディ部がある形態のことを、本実施例ではネスト型と呼ぶ。このネスト型の場合には、図5に示すように、メイン伝票のヘッダ部、フッタ部で1テーブル、メイン伝票のボディ部とサブ伝票のフッタ部で1テーブル、サブ伝票のボディ部で1テーブルを生成する。

【0014】(4) テーブル統合

各関連部署を持ち回り、各関連部署共通アイテムと各関連部署特定アイテムがあるような伝票を本実施例では親子関係の伝票と呼ぶ。この場合、親伝票Aでは、当該部署用に伝票を定義するが、共通アイテムがあるので、図6に示すように、それぞれの伝票A、Bのヘッダ部、フッタ部を1テーブル、各伝票A、Bのボディ部を1テーブルとし、複数の伝票が定義されてもヘッダ部、フッタ部、ボディ部で2テーブルのみを生成する。

【0015】(5) 不要アイテムの削除

例えば図7に示すように、単価×数量から小計が求められることができる場合には、関係定義で「結合・参照（実体なし）」、「参照・参照（実体なし）」の指定を行う。これらの定義は、DBテーブルへのアクセス条件の一種様であり、（実体なし）とは実際にデータがない（格納しない）ことを意味する。この場合には、DBテーブル中には、小計のアイテムを生成せず、画面表示する場合に、所定の計算結果が表示されるようにテーブルを生成する。

【0016】図1に戻り、DB生成モジュール12について、詳細に説明する。このDB生成モジュール12は、上記設計ルールに基づいてDB生成のためのSQL文を作成し、作成したSQL文によりユーザDB13内に複数のテーブルとインデックスとを生成するとともに、DBアクセスの際に必要なDB上のテーブル情報、インデックス情報等をリポジトリ11に格納するものである。

【0017】そのための具体的手法として、リポジトリ11の格納情報（設計情報）を読み込むリポジトリ情報読込部121、リポジトリ11へリレーション情報及びカラム情報を書き込むリポジトリ情報書込部122、読み込んだ伝票の型式情報（タイプ）を解析し、破線で示すメモリ上に該当伝票情報を展開する伝票タイプ解析部123（以上第1の手段）、メモリに展開された情報に基づき、伝票間、あるいはアイテム間の参照関係を解析する参照関係解析部124（第2の手段）、メモリに展開された情報に基づき、所定のアイテム解析してその結果を表すアイテム解析情報をメモリ上に展開するアイテム解析部126（第3の手段）、このアイテム解析情報に基づいて生成したSQL文を実行してユーザDB1

ブル分離ルールの説明図。

【図 6】 テーブル統合ルールの説明図。

【図 7】 不要アイテムの削除基準の説明図。

【図 8】 本実施例の DB 生成モジュールによる処理手順図。

【図 9】 本実施例の DB 生成モジュールによる処理手順図。

【符号の説明】

1 0 設計情報定義部

1 1 リポジトリ

1 1 1 伝票定義情報ブロック

1 1 2 アイテム情報ブロック

1 1 3 リレーション情報ブロック

1 1 4 カラム情報ブロック

1 2 DB生成モジュール

1 2 1 リポジトリ情報読込部

1 2 2 リポジトリ情報書込部

1 2 3 伝票タイプ解析部

1 2 4 参照関係解析部

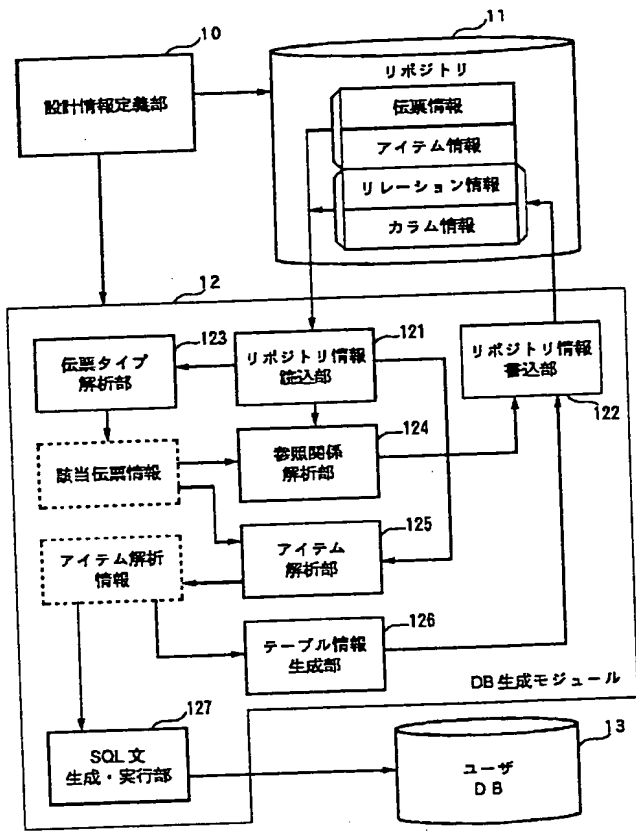
1 2 5 アイテム解析部

1 2 6 テーブル情報生成部

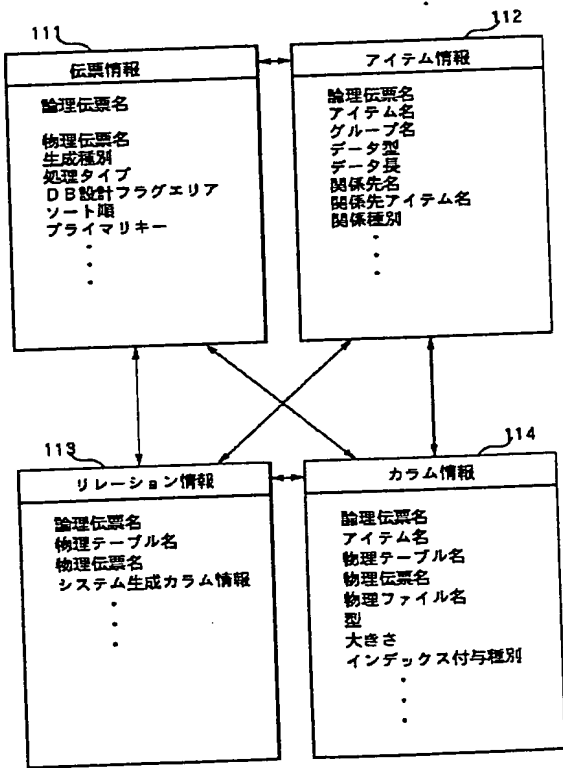
1 2 7 SQL文生成・実行部

1 3 ユーザDB

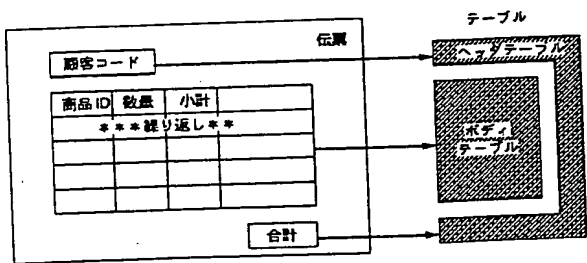
【図 1】



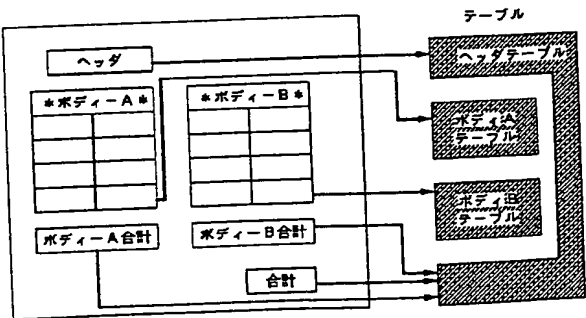
【図 2】



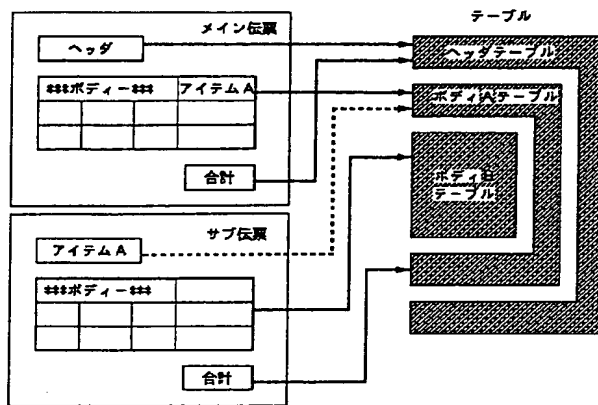
【図 3】



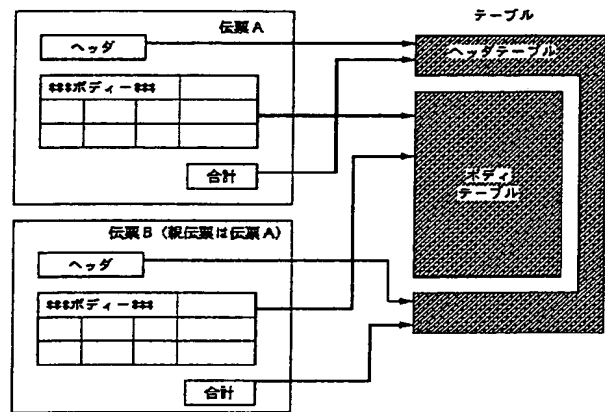
【図 4】



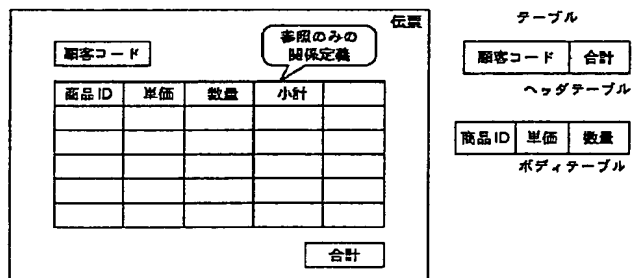
【図 5】



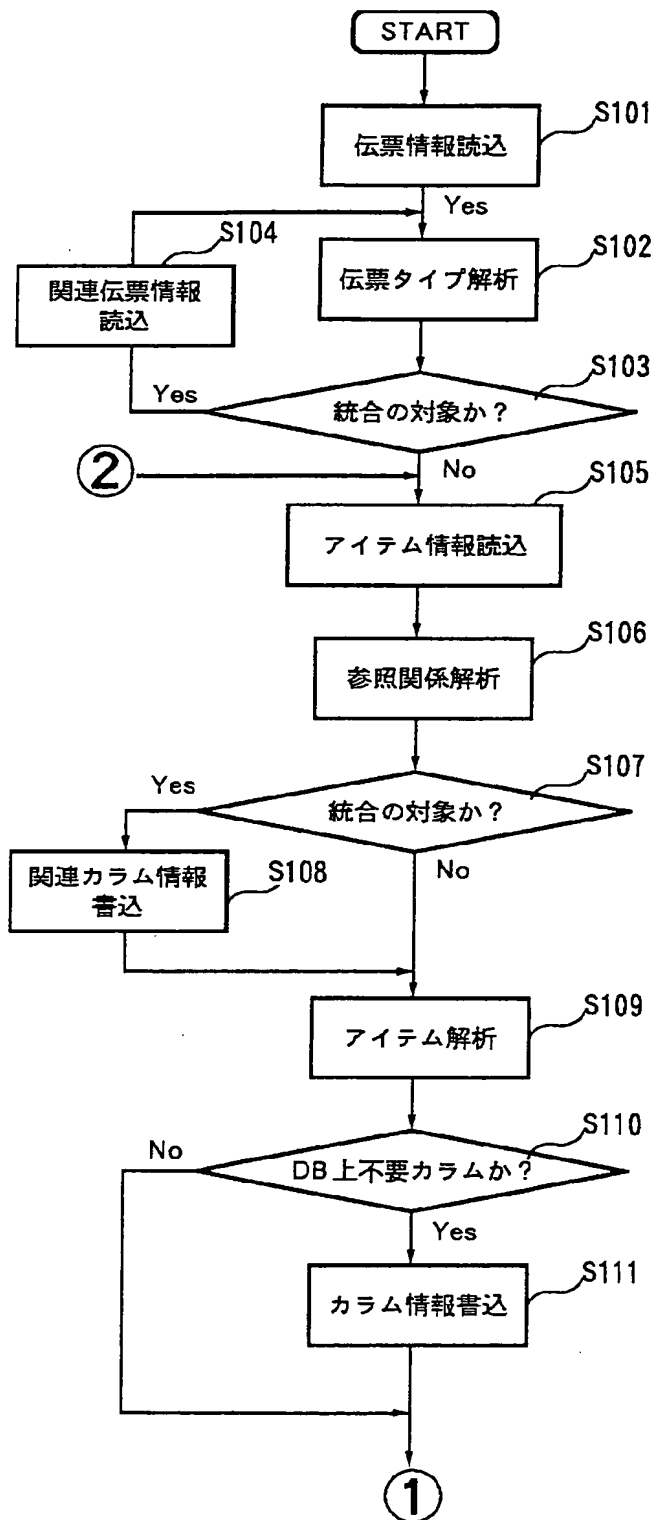
【図 6】



【図 7】



【図8】



【図9】

